Lane Medical Library

# DE VISU

## APHORISMI

SSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

AUCTORITATE

ATIOSI MEDICORUM ORDINIS
BEROLINENSIS

PRO SUMMIS

IEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE OBTINENDIS

E XIX M. APRILIS A. MDCCCXVII

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

*AUGUSTUS TIEMANN*

BILEFELDA - GUESPHALUS.

BEROLINI

YPIS JOANNIS FRIDERICI STARCKII.

## De visu aphorismi.

### I. De lumine et sensatione lucis.

isu ea nobis in intuitu exhibentur phaenome-
uae ex rerum ad lumen ratione prodeunt.
ı sub certis tantum conditionibus, et alias at-
ılias una eademque producantur, objectibus
ı, quatenus ceteris sensibus, tactu praesertim
ɔiuntur, iisdem remanentibus; visus principi-
ternum crediderunt etiam ab objectibus ipsis
ıtum et externe iis adventicium. Qua lumi-
ɔnsideratione deducti, id in re esse, plerique
ıt. At falso. De luminis natura disputaturi,
ipsum, quemadmodum nobis datum est, et
s objectus visibiles in ipsorum ad hominem
relatione debent considerare. Sicut enim sine
e nullum dicunt esse visum, ita magis etiam
uod absque visu, non nobis solum, sed omni-
re lumen nullum, dicamus. Percipienda sola
sus organum, cum conscientia actuosum, mun-
io, lucis nomine insignitur.
. Objectus ipse visionis lumen vulgo habetur,
quam visibiles demum res, visus phaenomena
tuant. Lux forma modo, eaque subjectiva est,
aecce phaenomena comprehenduntur. Si lu-
bjectum ipsum esse putares, nova requireretur
uae inter rem intuendam atque intuentem fa-

cultatem media intercederet. A lumine divers distinguenda lux lucens foret statuenda. [1]) Ip ergo lucem non videmus.

At quum quaevis intuitus sensualis species prop etiam, sibi plane penitusque respondentem cau agentem exigat; peculiarem rerum in visum ag rationem et vim, momentum sensationum exter lumen nuncupari licebit. Ita autem omnis jam putatio de ejus natura materiali aut non mate labitur. Utut enim indefinita est materiae n id tamen, quod nullo potest modo intuitui et sibus esse objectum, pro solida non habeatur r que materia. Sensationis principium externum sane esset naturae, ac res, quas ejus ope intu atque objectus reddimus.

Quae autem diversae luminis modificati et status dicuntur, relationis tantum rerum ad sum sunt diversi modi.

3. Omnia visum explicandi pericula irrita runt, quibus ea, quae ipso demum visu phaeno na futura essent, res esse perhiberentur per se e stentes atque in oculum agentes, ut imago i animae percipienda, oriretur. Is enim, quo obje opponitur personae nostrae modus, ex utrius mutua, quae ipso eo actu demum fit, relatione plicari nequit.

4. Lucem igitur omnesque ejus diversas ra nes, sensationes continent. (2.)

a. Lucis — sive lucidi potius (des Hellen) sensatio ceterarum commune est principium, non omnes solum continentur, sed quo tantum p

---

1) Quid autem rerum ad oculum relationi re subsit, ve quid lumen sit per se consideratum, nescimus. Lu substantiam aliquam, sive solidam materialem, sive aliam buentes, hanc per se exsistentem et constantem caussam crederemus, cujus adtributio et qualitas accidens modo e lumen (perceptionis), sine quo ipsa posset cogitari. Ta autem notionem, quis non videat, cum ea corporis pe lucentis convenire?

istae possunt exsistere. Lucis (*des Hellen*) natio ex functionis psychicae, modo conve-e, activae repraesentatione fingitur. Ceterum ucidum (lux) neque describi neque explicari t. Oritur autem haec sensatio, quandocunque sit cum conscientia actuosa: atque hac ipsa itate ea consistit. Nunquam tamen lux per-et lucidum illud absolutum et merum senti-ed, activitate functionis, ad modum atque gra-restricta, excitata, modificata sensatio et certa e determinata conformatur; quo ad intuitum fieret.

. Ita primum colorum sensationes oriuntur, ex videlicet modificatione aliqua et divisione. nodo autem et qua via speciales hae sensatio-cis fissiones et modi efficiantur, ignoratur. um ipsum est quasi medium colorum indiffe-ex quo omnes nascuntur, cujusque ope con-et in quod iterum omnes solvuntur. Ut co-im aliquis sentiatur, lux ipsa sentiatur, ne-est. Albi sensatio ab ea lucis proxime distat, propius, quo purius vividiusque est album. eris proprie sic dictis coloribus lux peculiari conformata est. In universum, lumen varie um, et quoad actionem suam in oculum, pe-relatione indutum, peculiarem efficere affe-m, ideoque variorum colorum sensationis con-em continere videtur. Corpora itaque opaca, relationem ad oculum accipiunt tenentque, isti conditioni respondente, activa fiunt. Pro-autem certi coloris conditionem atque de-onem ipsa jam corpora in se continent, et, nte illo lucido, quum relationem ad oculum ant, sensationem coloris excitant. Si lucidi cuique conformis posset fieri retinae sensibili-lorem alicujus rei et noctu et die aequalem at-vera forma puritateque sentiret. Colorum au-nsationes nunquam sunt merae, ut lucis sola catio in sensatione esset; sed, non ceterorum verum, aut lucis etiam ipsius, aut suppres-

sae activitatis sensatione sunt permixtae atque
batae.

Multum disputatum est de numero colo
simplicium. Quorum ratio quum sit subjec
quot vere diversae sensationes sunt, tot col
id est, innumerabiles existunt. Eas solum se
tiones, quibus cum aliis nihil est commune, r
cientes, tres hoc respectu individuos colores i
niemus, rubrum, flavum et caeruleum. Quorum
sationes ceteri evidentissime in se uniunt, et
tas proferunt. Trium illorum non vividissima
dem, at praecipua et longissime separata pro
tate videtur caeruleus gaudere, utpote qui a
bo longissime distat. Atque omnium ille m
lucis sensatione comitatus est. Denique stric
me a ceteris separatur, quod quidem in im
prismatica luculenter reperimus. per sui ipsius
ciam vim, indicum colorem, in violaceum tr
Qua re hic unus color, duplici autem forma i
tus, ambobus aliis oppositus quasi stat. Ob d
tatem vero facile ei obscurationis sensatio sup
ducitur. Majorem vim ruber color habet; ma
que lucis gradu pollet. Quamobrem ejus sens
vi sua ceteras longe superans, facillime excit
ut minor neque satis evoluta proprietas, vi ve
adjuvari et etolli videatur. Rarissime est ejus
satio mera. Flavus denique color cum satis
stincta et peculiari natura mediocrem vivac
gradum jungit, ut restrictae aeque ac praeval
lucis sensatio absit. Sicut ergo in rubro c
psychici organi actio ex se ipsa maxime pro
tur, caeruleus autem, ob faciliorem, ut ita di
assimilationem, minorem activitatem adfert; sic
vi coloris sensatio actionem satis magnam et e
nae affectioni respondentem exhibet. Ruber
ob hanc suam naturam irritat oculum et om
cerebri vitam, ut tauris gallisque indicis non so
sed maniacis etiam ira inde moveatur: epilep
nonnunquam impetum reducit, debiles fatigat,
dos ipsos juvat, animosque attrahit. Caeruleus

ius movet, hilaresque nos reddit, et animos
at, atque dulci etiam desiderio nos replet, postre-
vero languescentem reddit animum. Flavus benig-
inter externum internumque ponit rationem,
si purissimus est, maxime placet, impurus au-
taedium adfert.

Praeter hos colores individuos, ii jam in consi-
tionem veniunt, qui quidem ex mixta et in con-
ntia facile separanda, satis tamen speciali di-
ctaque sensatione constant. Sunt duo potissi-
colores, aurantiacus ex rubro et flavo, atque
aceus ex caeruleo et rubro, compositi. Propri-
denique classem viridis color replet. In qua
atione, ambae, ex quibus oritur, vix ac ne vix
em separari et distingui possunt. De sua au-
puritate ad unam alteramve partem declinans,
m statim aut caeruleum colorem prodit. Ipse
, cujus specialitas distinctissima est, activitatis
ferentiam maximam constituit. Qua re is ru-
modificationis minimae, et maximae actionis
primis oppositus esse, oculoque praesertim fati-
optime convenire videtur.

c. Niger, qui audit, color, perfectus est omnis
tionis defectus; lux autem est sensationis sub-
ia. Nigra itaque corpora, opacis quidem af-
eo ab iis differunt, quod nullam unquam re-
nem ad oculum inire possunt. [1]) Nigritudi-
itaque, vel potius obscurum, ita nobis informa-
s, ut ea sit luci h. e. lucido, *dem Hellen*, op-
a, ac sensationis absentia in conscientia per-
. Deest quasi aliquid functioni psychicae
nem sibi propriam cum conscientia petenti. [2])
re deficientis etiam actus, pro statu functionis

---

Qua re et phosphori isti artificiales alba sunt cor-

Conscientia enim quamque functionem, dum haec ipsa
in omni ejus vita comitatur, neque activitatis praegressae
stationi accedit.

visus, ideo Nostri, certo modo conscii nobis sun
Neque lacunae solum indifferens conscientia et
praesentatio oritur.

Duo hinc phaenomena explicationem quaer
unum, quod obscuritate maxima oculo offusa,
bisque quietem non cupientibus, ingratus alic
defectus suboriatur sensus, — alterum, quod o
no (sive nervis) penitus destructo, activitatem i
nullam quaerenti, talis etiam defectus conscienti
sensus non sit.

d. Postremo loco pelluciditatem, [1]) quanti
sensatione valeat, consideremus. Perfectum pe
cidum nullam per se ad functionem visus ratio
habet, nullam efficit sensationem Sed sibi rela
propagat, et in id ipsum, pro natura sua, agit, q
variis refractionibus et colorum progenie ma
statur. Dum eum cum organo visus nexum i
rectum alet, proxime a luce purissima — τῷ
*do absoluto* — distat, relationibus tantum ind
ctis, contitioneque non tam actuosa ab ea diff
Est quasi liberae sensationis expressio, et subje
va, sine extrinsecus venientis directionis sensu.

## II. *De visu in universum.*

5. Mechanica, ut ita dicam, visus conditio, q
quidem ipsa etiam debet haberi externa, lum

---

1) Externa ejus conditio perfectissimam continuit
requirere videtur, quod eo relati luminis acceptio maxim
qualis perficitur. Charta v. gr. oleo tincta pellucida fit;
trum contra pulveratum pelluciditatem amittit.

2) Saepe vero propria simul et immediata ad visum
latio adest, cum sensationes colorum producat. Quod a
non tamquam pellucidum facit. Sed accepta actione
propriam etiam provocatur efficaciam eandemque ita
divisam, ut cum directione luminis sibi relati aliam,
cum lumine reflexo faciat sensationem. Sensationes et t
missi et proprii luminis differre et permisceri, conscienti
cet. Atque ipsi colores in prismate dispersi non ad ho
ad objectum lucentem referuntur, quum ipsi modum,
lumen transmissum propagatur, non pellucidi medii-pri
tis-propriam ad oculum relationem spectent.

in partibus oculi refractio, qua retinae rerum
rnarum actio traditur. Actio ea refrangens tam
ıliari modo in his partibus organicis constituta
ılque modificata esse videtur, ut partes oculi
ıngentes transitum ad actionem magis internam
ınt et processus organico-psychici partem orga-
m inchoent. Quae autem omnia in tenebris la-
. Nos eum modo effectum perspicimus, ut ex
ous opticis imago prope retinam depingatur.
ima vi est lens crystallina. In cornea et hu-
e aqueo, cujusque puncti objectus radii, quo-
angulus incidentiae satis acutus est, ita refran-
ur, ut jamjam magis convergentes ad lentem
eniant. Quum humor aqueus autem corpusque
um ejnsdem fere potentiae refrangentis sint,
e in hoc vitreo ipso radii jam coeant, facile
lligitur, lentem potissimum justam refractionem,
que ex aqueo in vitreum, facere. Ita vero ra-
a singulo quoque puncto exeuntes, magis ma-
ıe semper ad radium centralem vergentes, in
a iterum in unum punctum coalescunt. Re-
iones ipsae innumerae sunt, in quovis fere oculi
to repetitae. Centralis autem radius per cen-
. oculi-cum optico vitro comparati-opticum
legens, minores refractiones patitur, ut transitus
humores parallelus fere judicandus sit. In hoc
r optico centro, non ita definito, sed mutabili
sse, non singuli radii, sed radiorum coni,
potius radii-diversorum punctorum objectus-
rales, utpote qui a punto visendo ad retinam
e viam rectam fere faciunt-sese invicem de-
tim permetiuntur. A sinistra parte venientes
lextram, ab inferiore ad superiorem tendunt,
ıago in retina inversa oriatur. Lentis autem
tem perpendens, in eam optici centri regionem
ferre, non haesitabit. Etenim pupillae tanto-
mutabilis magnitudo, ejusque contractio non
nis solam copiam, radiis exterioribus inhibitis,
ampum etiam visionis restringens, jam vetant,

quo minus in ea ipsa centrum quaeratur; exi autem, ut non longe pone eam adsit.

6. Illam vero in retina ortam imaginem ph ologi nimis urserunt, quum in ea proximam et citantem caussam visionis quaererent. Per acci solum ex radiorum oritur coalitu et cum eo. radii ita coaliti, a vitreo corpore retinae trans visionis conditionem constituentes proximam ex nam, continent caussam, cur picturae quibuscun velis rationibus — plus minus acutae descripti claritatis, magnitudinis, positus et al. — accur sime semper visio proportionata sit, debeatque e

Oculus ita externe agitatus peculiarem retina actionem connectit, ejusque vitam imp ut, sensatione primum orta, psychico actu nece rio, intuitus nascatur.

Quae humorum oculi actio, eam ceterorum porum ad retinam transferens, quum non indefi sit, sed localis, et certis directionibus coarctata, tinae etiam actionem prodit localem.

7. Choroidea hac in re magnae vis est, hu rum actionem irregibilem deficiens. Quod negot sub luminis superflui absorptione cogitatur. cessarium autem fuit, ne lumen varie rejicere iterum inflecteretur et turbatam visionem effice Eadem vis uveae et ciliarium processuum pigme inest.

---

8. Ubi lucis sensatio in conscientia adest, tuitus etiam conformatur. Lucem, quacum ext secus veniens directio una percipitur, externa calitatis forma describimus.

Quae secum reputanti difficultas fortasse oc rat, quomodo fiat, ut, quum sensatio postrem ex corporis vitrei in retinam actione prodeat, in tus objectus extra nos ponatur, neque, quemad dum in aliis sensibus reperitur, in contactu organo percipiatur. Revera autem, externae rei

a mutuam relationem nectente primum intuitu, ·praesentatione dein, quae mentis est, objectus n accuratius designante, quaeri non debet, quo- intuitus ad objectum, a nobis separatum, re- ur. Humores enim oculi directionem externam agant solum et transmittunt. Ne itaque hunc ım cum ceteris praepropere comparemus. His ontactus cum objectibus, locorum spatio non ntus. In visu autem sic est, ut retina objec- , pro sibi contiguo, percipere non possit, sed tuitu etiam diremtus ille debeat reperiri.

Eo igitur difficultas, si qua inest, rediret, qui s inter objectum loci spatio separatum et ani- posset repraesentantem effici. At videre et ere, res sunt ambae simplices atque diversae, uemadmodum ipsi ambo sensus, sine ulla ana- . Ex ipso autem spatio intercedente jam patere tur, lumen non posse aliquid materiale et αὐ- ατον, in oculum agens, esse. Quo enim posito, n et idem tamquam objectum, non extra orga- existentem, intueremur. Nam quaeqne re ex- nt, neque rerum sunt effectus, quando sensa- em eliciunt, in ea etiam sensatio refertur. Res m, sensationum modo, quas ipsae faciunt, ope, emur. Atque quae esset materia intermedia, umen, sit alia, quae nexum psychicum aleret? us itaque directus statuatur. Tum autem ratio, extra nos et organum objectus ponatur, facul- animae intuendi, adscribenda est. Non potest em explicari; verum etiam explicatione non . Loci enim spatium, ipsius est intuitus forma ectiva.

Luce solum ejusque modis intercedentibus, in- s habere valemus. Res itaque pellucidae nun- n in intuitu occurrent, quum pelluciditas ipsa sensationis sit. Nigras etiam res proprie non emur. Non existente vero re absolute nigra, a semper sensatio excitatur. dein fines circum- tas lucidas percipimus.

Simplicissima locorum circumscriptio planities

est, eaque visus rationi intuendi propria. itaque distinguit colores juxta se positos, et spatio definitos. Affectio enim externa retin duas solum dimensiones fieri potest. — Una a quaeque activitatis manifestatio, aliam quae ipsam esset, omnino excludit, aut saltem rest

Ex ipso porro affectionis modo patet, cur mus hujus intuitus status ita esse debeat, ut visus phaenomena in una eademque planitie reant. Modus enim affectionis, quae etiam si terna ratio, idem semper est, qualem in imagi retina depicta observamus. Atque solum, extr aliquid esse, non quale id sit, uno sensu intuer

Qua conditione et quomodo ad intuitum rae perfectae, aut, si mavis, totius plani perv mus, in universum ex legibus intuitus generalio intelligitur. Accedit etiam, ut hic affectio to ideoque intuitus objectus satis extensus una si producatur, et oculo, ut ita dicam, percurr solum, et spatium ejusque fines permetiente, co metur. Reiteratione ita, quod jam fuit, ite construitur. Satis etiam memorabile videtur, ne singula puncta neque minimas partes, quibus ta singulae affectiones respondent, percipi, sed singulae cujusque partis singula apprehensione tum aliquem intuitum statim dari. Comprehe enim, alterum sensualitatis negotium, alteri, ap hensioni, hic jam juncta esse videtur. Utrumque mum separatur, ubi intuitus nimie crescit. Q quidem unam notissimam sublimitatis atque δεινοῦ in intuitu caussam continere videtur. Pic in retina minor, lucis sensationem, verum non tuitum perfectum et clarum faceret.

## *III. De externis nonnullis atque in oculi moribus sitis, visus rationibus.*

9. Tres potissimum res considerandae sunt, jectus magnitudo, vis lucis et distantia, quas in tuitu ipso non reperiri, res fert.

Magnitudo objectus finibus in universum,
us retinae circumscribitur affectio, refertur.
ulum opticum, qui picturae in retina magni-
ni respondet, 34 secundas saltem adaequare
re, T. Mayer *(Comment societ. Gött. T. IV.*
97) experimentis illustravit. Decrescente an-
fines evanescunt, quod, affectionem totam
jus minutiam oculo permetiri, et eo figuram
rmare (8 *fin.*) jam non valemus. Multum
in definitione partim a retinae sensibilitate
let, partim a lucis vi et colorum ratione. Quo
s enim res illa visenda specialem sensatio-
et eminentem efficit, eo minus affectione ocu-
iversali involvitur perditurque. (Causam eti-
n retina quaerendam *vid. inf.* 16.)
Ubi de objectus ab oculo distantia agitur,
ex ratio distinguatur, unum, in quanam
ntia sub iisdem conditionibus visio sit distinc-
na; alterum, qua longitudine distantiae vi-
dhuc possit fieri. Hoc alterum, quum et a
nis vi retinaeque sensibilitate et a magnitudi-
bjectus geometrica pendeat, indefinitum esse
tur. Quod primum illud attinet, una sola
e oculo exsistit distantia, in qua distinctissi-
ideat. Ad visum autem distinctum requiri-
ut singulae cujusque intuitus partes dispansae,
minime fieri potest, in affectione universali
beantur. Etenim sufficiens et subjective *a*
postulata debet ratio extensae in loci spatio
cationis adesse. Quae cuique oculo propria
, magnitudinis et figurae modi instar oculo
videtur. Adest enim hac conditione intuitus
me perfectus. Angulus visionis in ea distantia
tabilis et constantissimus exhibetur, in quem
e luminis gradus ad minorem majoremve clari-
tantum contribuentes, neque aliaecunque
nes influunt. Humorum enim vis refrangens
rem, qua claritas certe cresceret, distantiam
admittit. Visio distinctissima distinctae fi-
constituit. Qua in distantia, octo fere polli-
sano oculo, exaequante cum visio fit, medi.

ocrem oculus et optime perferendam act
tenere videtur. Citra eam, et refraction
nique adhibito nisu, mox imperfectiore, e
ipso molesto retinamque irritante, visio di
celerius decrescit. dolor nos fatigat, object
cillant, atque in se invicem transcurrunt.
eam, singuli in affectione universali distincti
ex luminis etiam minore vi claritas ipsa dimi

Oculo inest vis, variis se accommodandi
tiis, ita, ut in remotissimis intuendis rebus
ma, maxima contra ejus actio sit, cum di
citra octo pollices decrevit. Plurimi esse m
ti putarem musculorum actionem et bulbum
primentem, quo retina foco, in minore di
remotiori, appropinquat, et convexitatem r
gentemque vim eo adaugentem, quo focus
retinae propius accedit.

Oculus autem, statu minime actuoso, ad
nam usque distantiam distincte videat, nondu
tis constat. Certe non finibus distantiae 1
dum (ut Camper. *de visu, in Haller. collect
sert. T. IV. vult*) includi, exinde jam patet,
et remotissimas res, dummodo satis sunt lu
acutis etiam finibus circumscriptas videmus.
fere parallelos putarem radios ita refrangi, u
distinctam visionem satis prope retinam c
Etenim, si per vitrum convexum perspicis
demum longe ultra focum positae fines am
acutos. quod meae sententia convenit.

10. Facultas illa oculi imperfecta aut
myopiam et presbyopiam efficit. In myopia
tus atque relaxatus oculus, remotioribus rebus
est accommodatus, sed, ac si intentus, mutat
internas jam passus esset, propiores solum
Saepe globosior reperitur, saepe humores
vi refrangente sunt. Oculus planior cum m
humorum vi refrangente in presbyopia accu
Eo enim fit, ut mutationes internae vim suff
tem non habeant. Saepe rigiditas et immob
aliqua una adesse videtur, ut, objectibus etia

simis, refractio in focum non minus fiat im-
ctior.

Lente post cataractam desumta, presbyopiae
n oritur. Errant autem, qui hoc unum et
ex vitium adesse putent, quum oculi mutatio-
onginquioribus ipsis distantiis imperfectius se
nmodent. Compressione enim bulbi, lentis
ue optici centri situs mutabatur. Lente au-
cui maxima vis refrangens inest, deficiente,
ibus quidem distantiis intentio quodammodo
it, ad minores autem nullius fere effectus est.
ıs itaque pluribus vitris eget, praesertim,
oculus, per vitrum inspiciens, variae refra-
minus obsequiosus sit. Ex centri vero op-
onstantis defectu quum radii in distinctiorem
ı convenire nequeant, visio distincta et clara
ıon potest; quamvis retina minorem radiorum
co extensionem sine visus damno perferat.

Interdum utrumque oculi vitium ex musculo-
vi minore aut intentiore oriri, Home (*Reils*
*T. II.*) primum docuit.

Denique retinae esse potest vitium, utpote ma-
imaginis extensionem, quam quae viribus
refrangentibus respondet, exigentis (cf. 9.)

1. Focum oculo sano perfectum esse, inde de-
unt, quod lentis structura in centro conden-
ad marginem sensim fluidiore, declinatio,
dicunt, ob figuram globosam, tollatur. Id ta-
non perfecte, radiis praesertim obliquius in-
tibus, locum habere, verosimilius videtur, quum
la, coarctata visionem reddat clariorem. (cf.
*in Smiths Optik*) Radiorum uno alterove loco
itum incursum, cujusque puncti cono radios
ıere, ad visionem autem objectus totius nihil
e, memorasse jam superfluum videretur.

Annon vero retinae situs globosus ad totius
nis claritatem contribueret, singulis radiorum
congruentem magis focum exhibens?

2. Humores oculi achromaticos esse, peranti-
uit opinio. Ex opticis autem legibus achro-

masiam non solum non posse demonstrari, s
chromasiam potius statuendam esse, Maskelyne p
mus ostendit. (*Gren's Journal f. Physik Bd. I.*
Quum enim cujusque puncti radii ad eandem ub
que directionem, axim versus, refrangantur; col
rum dispersus insequenti refractione tantum abe
ut tollatur, ut, quam diversa sit singulorum hum
rum vis colores dispergens, potius augeatur. Le
aut concava aut minore vi refrangente esse d
beret. Neque vero lente orbati colores prisma
cos vident. Humoribus autem vim inesse refracti
nis absque dispersu colorum, quisnam conten
ret, quum utrumque una ubique adesse reperiatu
Margines prismaticis coloribus non circumdatos
deri, non omni caret explicatione. Primum plera
que res coloratae sunt, quo colorum dispersus
minor. Albidarum autem et splendentium pictu
in retina intentiore ad centrum versus vi gauden
ut partes retinae ipsae affines incitentur (*cf.* 10
atque colores in eas dispersi non sentiantur. Ma
gines enim colorati minori vi pollent. Quo etia
fit, ut satis magna ipsa aberratio, quae ob diversi
tatem refrangibilitatis in opticorum instrumentoru
usu accidit minus percipiatur, claritatique nihi
detrahat. Apparent autem margines colorati us
continuato. Idemque accidit, cum album colore
supra nigrum, aut nigrum supra fundum album
diutius et intente inspicis. Literae majores perni
graeque colore subflavo rubescente circumdata
esse videntur, quamquam chartae album ea ess
vi nequeat, ut affectiones retinae turbidas excita
ret. Luculentissime autem chromasia humorum ex
perimento, quod Mollweide (*Gilbert's Ann. T. XXX.*)
docuit, illustratur. Obscuriorem rem in loco pel
lucido sitam inspicienti et obstaculum ita ante ocu
lum ponenti, ut ab uno latere inter obstaculum e
rem illam spatium pellucidi quam minimum trans
pareat, in ipso hoc latere objectus colores caeru
leos violaceos, in opposito libero aurantiacos pe
flavum in album pellucidum transeuntes exhibet

s enim, superioribus e. gr., obstaculo inhibi- peditur, quo minus in colores dispersi radii rsis lateris oppositi commisceantur; sed in ob- um retinae locum incidentes jam possunt ab us latere percipi.

Margines etiam coloratos apparere, capite prono pino, et palpebris dein conniventibus, Göthe *Farbenlehre)* observavit, unde partes humorum es achromaticas non esse conclusit. Omnia illi esse experimento simillima, intelligitur. quid observavi, dum objectum lucidum, tene- ircumdatum — lumen v. gr. nocte-eodem modo erem, ut a latere obstaculi ruber color cum se deperdente in lumen, ab opposito autem eus, aut, obstaculo luminis ipsam partem te- viridis videretur. Quo experimento, flexionem m in objectu contingere visendo, negatur.

3. Chrupsiae morbosae aut praetersolitae sal- aussae variae in his partibus sitae sunt. Ru- mnia tinguntur colore, facie ad solem versa, ce per palpebras conniventes penetrante *(Be-* , *Mémoires d. Berlin* 1771).

Qui conniventibus palpebris oculisque humec- lumen inspiciunt, conos vident radiatos. In ribus enim palpebrarum margini adhaerentibus confuse refrangitur. *(Vieth in Gilb. Ann.* IX.)

Cornea in affectionibus oculi catarrhalibus muco ta, lumen splendidaque omnia iridis coloribus ndata apparent. Ipsum autem mucum corpo- nutissimi instar, colores exhibere maxime pro- videtur.

Denique visionis variorum corporum oculo ob- ntium mentio brevis fiat. In humore vitreo et e propius hoc vitium situm esse, Meister *burgisch Magazin Bd.* 23.) multis ostendit. An int, cellulaene corporis vitrei condensatae?

Humores oculi ipsi tincti, ut pelluciditate ta- haud multum amiserint, colorum sensationem lum quidem mutarent, verum minus, quam

vulgo putatur. Aequalis enim ubique affectio neque externi cum hisce coloribus commisce Nam imagines per lentes coloratas missae col quidem minus vegetum, verum non eum lenti hibent. Ipse autem humorum color per se s non potest, quum humoribus non ea sit ac alii bus coloratis ad retinam relatio, sed condu sola vis et ratio.

## *IV. De retinae vita sensifera.*

14. Retina et certum modo potest luminis dum perferre, quousque lucis sensatio fiat dis et certa etiam copia eget, ut videat. Quae lu capacitas, organicam aeque ac psychicam vita tinae partem spectat. Inversa quodammodo est ad sensibilitatem ratio, quamquam major s bilitas non minore consistat capacitate, sed c orem etiam vividioremque complectitur et grad et modorum-colorum-perceptionem eamque acc tiorem. Ad id autem sufficiens jam capacita perfectior quasi sensus modificatio propria r runtur, ne lux per se magis polleat quam col qui hoc lucido demum sensibiles fiunt.

Minus igitur luminis, sensationis et int conscientiam non movet. Quocirca angulus v nis certa sit magnitudine, est necesse; affectio tem localis minor singulariter non percipitur, eo, quod junctim solum satis movet, una com henditur. Videmus, quo gradu luminis vis decre ea ratione angulum exigi majorem.

Lucis modus, quo oculus eget atque u praecipue pro majore minoreve, quae praeccss luminis copia variat. Quae autem non ita in genda sunt, ac si uterque status sibi tam confo foret, ut sensatio illic ex majore, hic ex mi luminis gradu effecta eadem et ab omni parte qualis esset habenda. Retinae enim, cuique corporis conditione varia, ceterum certa et imm bilis sanae sensibilitatis ratio atque lucis modus

psychica vita exigit. Incitatione itaque con-
ite, at minore, facilius quidem et celerius vi-
odem autem modo, quo lucis minus est, im-
:tius atque cum affectionis statim majoris desi-
Majore autem capacitate sensatio languidior
que distincta esse debet. Neque respondet
affectioni externae capacitatis mutatio. Ne-
bsolutam capacitatem oculus mutat, nisi tota
constitutio et ad lumen ratio immutetur. Hinc
mmodo maxima illa sensibilitas, ut in carcere
rraneo aliquis eo sensim perveniret, ut mures
distingueret. (*Haller. physiol. T. V. p.* 494.)
ien talibus etiam conditionibus finis est impo-
quem lucis modus oculo insitus nulla possit
ansgredi.

Singuli cujusque loci retinae incitatio totius
ie mutat rationem. Ejus enim vita psychica
una sit, singularem quamque affectionem to-
percipit, totaque ejus vita incitatur.

Ex quibus omnibus rationibus per se fluit, cur
corpora minus luminis mittentia, stellae v.
on videantur. In die enim major et justa ocu-
acitas idem quidem lumen accipit, verum non
ens. Itaque majora tantum corpora et lucen-
nquam illuminata apparent, quum, quo lumi-
a valent, id, ratione ad oculum, minus polleat.
igitur porro, cur, superfluo lumine a latere
picturae v. gr. resque remotiores, majore
te et splendore appareant, retinae loco singu-
iquo pro ratione magis incitato, — cur splen-
obscuriore regione circumdata magis etollan-
- cur opposita colores in sensatione se auge-
t q. s. pl.

Lucis modus cum nimie superatur, oculi
tas, aut ob celeriorem actionem congruenter
utatur, aut, quod ad summum jam terminum
erit, amplius non crescit. Qua re sensatio
eaque maxima oritur; nimium vero lumen
ectius concipitur. Est turbida ea, quem splen-
obcoecantem dicimus, sensatio, cui semper

affecti et laesi organi sensus admiscetur. Cal
autem cum claritate splendida subito mutata, c
citas sensim tantum potest augeri.

15. Retinae ratio sensibilis cum aliarum
tium, choroideae maxime et iridis, actione coha
In illa plus pigmenti nigri, retinae actione ma
deponitur. Iris, lumine majore, pupillam coar
minore, ampliat. Pupilla inter somnum minima
organi quiete psychica, nullum stimulum vol
quasi, sed omnem fugiente, explicatur. Lu
dein subito agente, oculoque obcoecato, primum
tari debet, ad aequilibrium usque restitutum.

16. Quae singulum tantum retinae locum
incitatio, non omnem capacitatem solum m
verum, nec loco affecto arcte circumscripta,
tes affines videtur incitationis sensim debilioris
ticipare. Ubique enim affectio aliqua ad latera
pagatur. Inde autem, quod luce minore affe
satis magna esse debeat, ut percipiatur (12), ne
minimae cujusque partis sensatio singulatim di
guatur, sed immutabilis visionis angulus exiga
(9) denique affectio minor debiliorque unive
affectione quasi absorbeatur; hic etiam ad leger
lam concluditur. Adsunt dein, quae eam lucu
tissime probant, phaenomena. Nam statu morl
— oculi v. gr. inflammatione — aegrotis omnia
fusa et splendore intolerabili circumdata esse
dentur; ac sani ipsi oculi nimia splendida non a
circumscripta sed radiata et confuse extensa vid

Tum autem maxime splendore nimio coe
omnem retinam splendore affectam sentimus. (
totam eam singuli loci affectionem sentire, etiam
cet. Magna vi choroideam esse, affectionis tr
gressionem finium coarctantem, facile intellig
Ob diminutam sensibilitatem et choroideae fort
auctam efficaciam, vel ebrii homines, vel incipi
amaurosi ex hoc vitio laborantes, vel belladon
dosibus largioribus usi, omnia minora videre
tant. Partium dein affinium ipsarum tum temp
incitationem, affectionis fluxum restringere at
modificare, satis constat.

ıde fieri videtur, ut complures colores juxta
ısi, si similes sunt et affines — viridis e. c.
ruleus — minus distinguantur et displiceant.
tiam faceret, quod colores minoris circuitus
fundum latiorem alias coloratum, vel proprie-
omnem amittant atque glauci fiant, vel mu-
ɔpareant. Partim enim ob majorem illam in-
nem, fines transgredientem vi sunt minore,
affectio ea universalis vi sua, totam retinae
et sensationem occupans, partiariam hanc
nducit.
ıcitationem a nulla prorsus loci magnitudine
re constat. Cujusque minimi puncti incitatio,
odo fortior sit, terminum extra se ferre va-
Ex hac potissimum ratione stellas, quarum lu-
undo obscuriore etollitur (14), sub minimo
, quamquam radiatos, videmus. Ceterum et
am paullulum ante retinam coeuntes, quo ful-
men pallidus potius fieret, aliquid contribue-
plus autem, colorum, quae in lente, lumine
rtim singulo majoreque, aliqua semper acci
spersio. Per telescopium visae, ob lumen dimi-
et aequalius, tamquam puncta distincta et
biliora apparent. Deinde ex eadem caussa
riores supra fundum obscuriorem majores vi-
et v. v. Ita denique intelligitur, cur reticu-
ellulare vasaque retinam inducentia, et cujusque
affectionem non admittentia, visionem tamen
ıpediant aut interrumpant. Etenim non ubi-
citatio loci ipsius minimi exigitur.
'. Tempus denique, quod sensatio et intui-
rant, affectionis tempori non adstrictum est.
enim sensatio, ex mere passiva, quae cum
ɔne eodem perficeretur temporis momento,
ntis externae prodit susceptione. Itaque et
iva et post praegressam affectionem sensatio
r, sensusque interni formae conveniens in
e exsistit et sensim solvitur. Quod ita di-
ıs fiat est necesse, ut sensatio sui juris ma-
que affectionis sensui admixta sit. Qua re

in retina impressio s. d. remanens luculenti reperitur atque distinctissima. — Carbone v incenso circulum quam celerrime describente fectus circulus splendens apparet. neque p brarum nictitatione visio interrumpitur. atque res complures celerrime unus post alterum obversantes, sensationem mixtam albi faciunt, retinae tempus non est, singula percipere, et motae actioni alia jam additur. —

Impressionem hanc remanentem eo cum s tione fines transgrediente liceat componere, ambae retinae efficaciam produnt jamjam liber et utraque sensualitatis forma evidentissime tam. Infinitatis autem multiplicis adjuvant prehensionem.

Quo fortior affectio fuerat, quo diutius perduraverat, eo distinctior majorque impressio remanens. Actione externa vehementiore, ips gani affectio atque sensus obcoecatus diutius eam etiam constant, remanentique sensationi et bulentae hic admiscetur.

Colores, quorum ruber flavusve diutius q caeruleus vestigia relinquit, ipsos etiam, rema te adhuc formae impressione (*Fränklin verm.* *II*, 324) evanescere, facile comprehenditur, per dentibus, formae impressionem ultimum totius a tionis vestigium et remanentem conscientiam Etenim duo distinguenda sunt, sensationis mo et totius intuitus habitus remanens. Ille aut v est, ubi sensatio ipsa, qualis fuit, in conscientia quamdiu remanet; aut spuriam decoloratam nig ve eam denominarem, ubi suppressae et desine organi actionis conscii nobis sumus. Qua sola p sente habitus totius intuitus adhuc adesse po vi autem animae imaginandi saepe revocatur, eam adesse, modo putemus. Quae a sensatione manent impressiones, eae solae ex retinae effic ortum ducunt. Ad id autem, ut quam minima actio in retinam externa, requiritur, ne impres

quae remanserat, minorem praesertim, turbet, iam supprimat.

### *Colores physiologici.*

3. Conditionibus impressionis remanentis non te expletis, ille sensationis modus varie con-us oritur, qui colores, quos dicunt alii acci-es, alii imaginarios et adventicios, alii physio-s, amplectitur.

Ubi vero organica retinae vita, mobiliore irritabilitate, nimiave vi externa, affecta, sen-s turbatas producit, coloris alicujus sensatio lest, sed prominet quam maxime impressio ns falsa. Quod fit, sole v. gr. inspecto ima- obscuriorem relinquente, parvam, oculo clau-um ad minorem tum distantiam referatur, m, dum in alios objectus oculos conjicis.

Diutius autem sole aliove corpore lucido o, maculae nigrae circulique, diutissime sae-anentes, (*Ritter in Gilbert's Annal. Bd.* 9. — *Zoonomie, übers. v. Brandis T. II.*) stupo-isus localem sequuntur, qui, magis etiam au- amaurosin partiariam transiret. Non muta-m capacitas est, sed destructa, ad quam re-dam tempus aliquod et vividior organica ef- requiruntur. Quaevis autem vitae organico-ae passio, retinaeque actuositas major, quum gignant, hac apprime conditione, colorum nes sine ordine efficiunt. (*Darwin l. c.*)

Saepe capacitatis ratione solum immutata aut, tempore jam aliquo praeterlapso, hic ti incitationis rationi respondeat, omniaque obcuriora visat, aut, quando minus luminis serat, omnia eo loco lucidiora appareant *p.* 329.)

Puriores et a speciali retinae functione pa- saepe sensationes, earum, quae adfuerant, ae. Vegetior impressio remanens et adspec-turnus organi actionem augeant, verum non n reddant. Nonnunquam tamen ob affec-

tionem intentiorem, quam organica vita
patitur, sensatio ipsa primigenia diutissim
net, semperque revocatur. Nova enim
pro antecedente majore, nulla fere est habe
Colores se invicem provocant ruber et
flavus et violaceus, caeruleus atque aur
Quod autem tum demum fit, cum validiori
sioni remanenti nova irritatio externa acce
nim sensatio contraria, — sit veri coloris
logici, sit ex mutata capacitate, claritatis
ratio —, oculo magis obscurato, ad primiti
rum transit. (*cf. praecipue Darwin p.* 542.
— *Göthe zur Farbenlehre*). Physiologicos
jamjam abituros, lumine fortiore passim ad
admisso, reddi validiorés, observamus (*Darw*
Quae omnia verisimilem reddunt sententia
luta oculorum obscuritate, impressionem r
tem nunquam immutari, quod ubi tamen fi
minis certe aliquid advenire. Lumine aut
hementiore accedente, omnem constat tolli
sionem et remanentem et mutatam. (*Darw*
*p.* 563.)

e. Interdum denique colores physiolog
untur, turbulentiores autem, ubi organica
affecta et capacitas imminuta (*Ritter l. c.*)

Explicationes varii varias protulerunt
nulli oculum pro colore primigenio sensib
amisisse dicunt, ut illius sensatio insequen
omnes colores complectentis, actioni det
Quisnam oculum lumen ita dividere, albiq
ceptionem ex mixta omnium colorum oriri
ceat? Album a lucido mero proxime distat,
dium est, quo ceteri geruntur. Albi itaque
purissima est, atque, quum primigenia et p
lis sit, simplicissima certe habenda. Phys
dein colores tum demum possent oriri, cum
lumen in oculum ageret; ceteri autem colore
pe qui organum sibi invenirent sensibiliu
apparerent. Semper autem illos adesse, et
lum pro modo rei agentis externae immut

uam et modificationem constantem, omnes ob-
ravere (*Büffon, Memoir. de l'Ac. d. Paris* 1742.
155, *Ritter l. c. Göthe l. c. T. II. cap. I. nro. IV.*)
ergo externa actio nova ad eos producendos non
uireretur, in oculo esset caussa unica interna
erenda. Quae quum ita non sint, polaritas ali-
tantum abest, ut hoc phaenomenon explicet, ut
potius ex eo ipso primum sequatur.

Psychicus igitur processus, potentia externa
itus, statui debet. Is semper in sensatione se-
daria excitatur color, qui cum primitivo album
plet. Quum lux autem mera et indifferens —
Helle —, sensatione albi quodammodo se refe-
, sit medium illud, quo adjuvante certus color
o elicitur, ea simul semper ceterorum etiam co-
m conditionem oculo praeberi, verisimile fit.
nte dein actione primitiva, potentia autem ex-
a novum et continuatum eliçente processum
iferum, complementum hoc, quod per se cum
ae actu sensifico primigeno, clam conscientia,
m una interiisset, nunc jam ad majorem vim
escens, conscientiae coram producitur, ut totus
actus sensiferus conficiatur atque persolvatur.
plementi autem praesentia eo probatur, quod
is sui margines jam occuparet; ille enim in re-
partes affines debilius agebat, quo retina ibi-
posset totam sensationem lucis explere. Talis
ratio subjective nimirum fuit necessaria, ut
m oculus rediret conditionem, quae, impressio-
emanente sublata et in lucidum illud simplex
a consistens, omnem colorum sensationem de-
comitari. — Cur autem et quomodo hoc fiat,
nque externum hanc vim indifferentiae restitu-
e efficiat, problema, si non insolubile, difficilli-
altem solvendum putarem, quum externi prin-
caussalis et ad meram lucem et ad sensatio-
colorum ratio ignoretur. An ea praeterea esset
sque, primitivi et secundarii coloris, ratio, ut
xterna versus magis tendat, hic introrsum po-
vergat, et uterque una semper exsistat? lu-

ria tamen videtur quaestio; neque pro vero addo, nimam, ut rubri coloris sensationis fiat conscia, conrarium ejus, viridem tenere, esse necesse.

### *De singularum retinae partium ratione sensibili.*

19. Peripheria et centrum. Centro retinae viionis objectum nos quasi quaerere, et optime videe, res autem a latere inspectas plus minus conflue-e, colorisque esse languidioris, usus docet. Refracio radiorum per medios humores aequabilior, picuram in retina accuratiorem reddit. Verum cenrum sensationes etiam puriores, rebusque alienis, rgani sensu minus turbatas exhibet, singulas melius istinguit subtiliusque omnes percipit. In partis eriphericae affectionem attentum convertere aninum non valemus. Minore quidem lumine ea eget, ed ea ipsa de caussa ad subtiliores modificationes ercipiendas non apta est; omnesque luminis imressiones aequabiliores habet. Incitatio dein, quum acilius affectionis fines transgrediatur, et organi psius sensum suscitet, confusa indefinitaque sensatio ignitur. Qua re, lumine subito incurrente, obcoeantis splendoris dolorisque sensatio in peripheria ehementior quam in centro oritur; maximeque, eo latere incidente, oculi afficiuntur. Nam in situ orizontali legentes-lectu v. gr. incumbentes-plurinum afficimur. atque oculi prominentes — Glotzugen — praeprimis a lumine offenduntur. dein ncipienti amaurosi, cujus conditio debilitas torpida st, sensatio major in hisce partibus periphericis eperitur. Magis itaque passiva ignobiliorque est eripheriae conditio.

Annon in ipso oculo, varia retinae structura et onditione, sufficientem illius rei rationem inveniaus? Praeterquam, quod centri incitatio aequabiius in omnem retinae vitam agit, aequabilioremque inium incitationem invenit, ut affectio ipsa in se onformior fiat, organicae conditiones adesse non identur. Choroidea enim, si aliquid conferat, po-

ıs tamen retinae conditioni jam datae subjecta est. igro pigmento in peripheria ditior, retinae actio- magis passivae adjumento quidem est, verum et perpondium aliquod sibi vindicat. Scintillae ita- ıe et colorata puncta, congestione ad caput facta, latere plerumque oculo obversantur. Annon ma- la centralis momenti alicujus sit, discernere non sim.

20. Experimentum Mariotti. (*Haller l. c. V.* 470.) uobus signis haud ita magnis supra quemlibet ndum descriptis, cum, altero oculo clauso, altero gnum lateris oppositi inspicis; initio quidem am- in visione constant, in distantia autem a fundo, ıater circiter eam signorum superante, illud ejus- m lateris subito evanescit, fundique colore indu- ur. Signa in eadem altitudine proponuntur. Sur- m autem deorsumve oculo verso, alterum signum, od evanuerat, observamus non statim quidem ite- m apparens, prius tamen oculo deorsum vergente. ıo efficitur, memorabilem hunc retinae locum, ab i oculi introrsum situm, regionem etiam paullu- m superiorem occupare. Eadem utrique oculo t conditio, ut, cum mutua vice alterum oculum udas, alterumque signum figas, alterum semper anescat. Oblique autem visenti punctum aliquod gno inferius inspiciatur, quum musculus obliquus ferior oculi axem, illius retinae loci respectu, etol- , et v. v. Constantissimum itaque esse locum, nervi optici, sursum aliquantulum vergentis, in lbum insertioni respondere, omnia docent. Ca- e ad unam quamlibet partem moto, aut puncto, signo magis minusve distante, inspecto, hoc si- um iterum apparet. in remotius punctum oculo njecto, margo oppositus externus, ad interius, in- nus primum prosilit, quum isti tum radii primi inae hunc locum excedant.

Cujusmodi igitur sit optici in bulbum intrantis nditio, quaestum est. Insensibilem plerique hic e retinam docuerunt, ideoque ab externo non af- . Troxler autem (*Himly ophth. Bibl. III. p.* 4.)

contra monuit, non nigrum apparere locum evanescentem, sed fundi colore induci, idemque fieri si nigrum esset signum supra fundum coloratum clariorem, ut sensatio ergo, quae antea deesset tum restitueretur. Dein lumine ante locum posito splendorem aliquem lucidum videri. Verum nec lumen distinguimus, sed tota ista regio splendore pollet, neque splendorem alicubi majorem et nucleo praeditum observamus, sed inanior ille potius in medio videtur. atque palpebras conniventes radios quidem videmus, verum non locum ex quo exeunt. Constat itaque, externam affectionem juste non percipi, quamquam neque sensationis defectus in conscientia concipitur. — Quod quidem accidit, singulis retinae partibus paralyticis. — Qua conditione innitatur, non constat. Troxler choroideam hoc loco deficientem accusat (*Organ. Physik pag.* 56.). At quae etiam inter choroideam sit et retinam ratio, ea vis illi adscribi non potest, quum maxima sensibilitas eo efficeretur. Ipsum potius nervum opticum accusarem, ea structura nondum indutum, quae ad functionem sensiferam requiratur. In fila quidem jam dispertitus, post transitum demum in propagines suos, retinam abiens, ipse, eo loco ejus structura nondum gaudet, neque fines, quibus solis munus est percipiendi, aequiparat.

Quo fit autem, ut aliquam tamen sensationem eamque fundi, eo loco habeamus? Quae Haller (V. 470.) profert, sensationem sive incitationem a partibus affinibus ad continuatum nervum opticum propagari, minus sunt probabilia. Etenim nimia incitationis diffusio, quae nec partibus maxime sensibilibus est, statuenda foret. A sensationis autem ad sensorium commune propagatione hoc derivaturus, primum explicare deberet, cur hic solum ea migratio perciperetur, neque omnes sensationes ubique in retina perturbarentur, aut saltem, cur affines solum sentirentur, neque omnes eo loco commiscerentur. At nervus, depositis jam involucris, suo modo cum conscientia actuosus fieri incipit, externorum

espectu adhuc indifferens et immobilis. Cetera-um vero partium sensatione, quae ipsa etiam omni orma locali caret, intercedente, loci spatio vis no-tra intuendi omnia describit. Indifferentiam au-em, quae a negativa sensatione — sive activitatis eficientis et suppressae sensu (7) — longe distat, on comprehendit, neque tamen ejus conscii nobis sse possumus. Qua re in ea functione, quae ap-rehensa in unum comprehendit et circumscribit, atio per se indifferens absorbeatur quasi et se eperdat necesse est. Cui, hypotheticae quidem xplicationi, optime convenire videtur, ea, quae bidem vere sentiantur, haud ita clare conscientiae bversari, neque dici posse; sed sensatio quasi ina-is [1]) est, in affectionem universalem sese deper-ens — ita praesertim lumine loco proposito. — ari ratione incerti sumus, quo loco intuitus exter-is finibus circumscribatur. Sensatio enim, indiffe-entior sensim, denique nulla est.

21. Ceterum omnes retinae partes, centrali ex-epta, pro nostro arbitrio externa non percipiunt. Oculis enim attento animo in signum aliquod diutius onjectis, objectus supra eundem fundum, alias atque lias colorati, sensim ex sensatione abeunt. Quae in oc — cujus Troxler (*ophth. Bibl. l. c. p.* 31.) primus nentionem injecit — experimento instituendo plu-ies et constanter observavi, sequantur. - a - Ob-ectus juxta siti affectio plus minus semper evane-cit, atque sensatio specialis, objectibus primum ca-igine indifferente inducta, affectione fundi, supra uem apparet, universali deperditur, quae autem psa jamjam inanior minusque clara esse videtur. Sensim autem e conscientia abit sensatio, a margi-ne objectus ad centrum versus. - b - Uno sive utroque oculo punctum percellas, idem accidit, celerius, cum

1) Inanem dico, quod proprie neque certae alicujus ensationis, maxima etiam attentionis vi adhibita, neque de-cientis et suppressae conscii simus.

uno, facilius et certius cum utroque fit, quum alter alterum tum fulciat confirmetque, - c - Objectus majores, quam qui evanescere possent, obscuriores tamen et diffusi fiunt. - d - Ita et lucidiores — vegetius rubri e. gr. — vel difficilius abeunt, vel fundi caligine vacillante et pellucente inducuntur. Optime contra sensatio negativa — nigri non splendentis — interit. - e - Quo remotius a centro retinam afficiunt, eo facilius priusque evanescunt, ut, si plures habes objectus, ii a remotioribus inde abeant. - f. - Facilius etiam transversarii quam perpendicularii, et illorum facillime ii, qui latus internum offendunt. Inter inferiores et superiores discrimen tam constans non inveni - g - Objectibus compluribus, iisdemque lucidioris coloris, eadem serie depictis, oculisque, simulac ii evanuerant, celerrime clausis, debiliorem impressionem remanentem, primum lucidam, dein obscuram pluries mihi visus sum sentire. - h - Minimus oculi motus, unica quamvis celerrima palpebrarum nictitatio, imo attentio ad objectum inspectum minor, eodem etiam momento sensationes in conscientiam revocant. — Quibus omnibus collatis, caussa psychica adesse videtur. Nervus indifferentiam ad externa solum mentitur. Impressionis enim remanentis vestigia, retinae vitam organico-psychicam, quamquam diminutam, perdurare tamen, probant, sensationes autem conscientia non concipi, ex eaque elabi. Repraesentationum itaque, quae obscurae audiunt, instar habendae sunt. Omnis autem conditio vi, quae animae inest, abstrahendi nititur; qua quidem anima arbitraria certas affectiones e conscientia rejicit, ut, quibus velit, eas attentione eo melius percipiat, magisque confirmet. Quum intuitus autem, praeprimis qui oculo fiunt, latitudinis alicujus esse debeant, neque anima ab omni affectione perfecte abstrahi possit, partes affines sensationem semper aliquam gignunt, obscuram autem et inaniorem. (a et e) Ad centrum versus retina actuosior etiam est, et clariore conscientia praedita. Partes vero periphericae, per se jam magis indifferentes, eaeque clarae et distinctae sensationi minus

ıtae, eo minus sensationem conscientiae distinc-
m tradunt (e-f quum omne latus interius in-
fferentius esse videatur-) Objectus autem majoris
s (a-c) nimis afficiunt, quam quos conscientia
emittere posset. Hanc oculi vim abstrahendi uti-
ssimam esse maximeque necessariam, ne omnes
nsationes et intuitus confluant et confundantur,
atet. In quovis itaque oculi usu, attentiore prae-
rtim, praestantia haec agit; quod quotidie, libro
gendo et q. s. pl., sexcenties observandum.

### *De retinae ratione morbosa in universum.*

22. Major mobilitas organica et impedit, quo-
inus organicus actus atque psychicus possint con-
rucre, et turbulentiores sensationes organique ip-
us affecti sensum suscitat. Majorem tum sensibi-
tatem eamque morbosam adesse dicunt. Organi-
ae vero vitae facilioris imperfectiorisque esse so-
t vitium: alias enim noctu deberent visum ha-
ère acutissimum. Ex minore autem capacitate, or-
anique sensu fluunt phaenomena photophobiae,
ensationis obcoecantis, colorum confusiones, fines-
ue affectionum non circumscripti. inde in febre
ım singulo quoque pulsu lucidiora omnia visa es-
, observarunt. Incitatiore enim vita et floridiore
ngulae impressiones quoque momento denuo agunt
que stipantur, ut nulla tamen sensatio ad maturi-
tem perducatur. Qua re accidit, ut obscuriores
uidem colores distinguantur, summus autem puri-
tis colorum gradus (4) non percipiatur, sed ru-
ro, cujus natura est minus specialis, albove fulgen-
permisceantur et obruantur. Hinc itaque non-
ıllis debilioribus, mane expergiscentibus, rubro
nnia tincta videntur. hinc lux splendida - nivis -
ıbri coloris sensationem dolorificam, id est, actio-
em turbidam organique affecti sensum efficit. hinc
ırii colores, irritabilioribus facillime advolantes.
nc scintillae denique, hoc statu in amaurosin
ompletam transeunte, quod organica vita proprie-

tatem suam amiserit, at lumine aliquamdiu adhuc imperfectius moveatur. Morbus autem modo totius systematis nervosi — hysteria v. gr. — modo localis solum affectio reperitur. Inflammatio, partium exteriorum ipsa, ita retinae vitam jam mutat. Consensum aliquem et organi unitatem minus, quam celeriorem accusarem in retina etiam materiae vicissitudinem. Similis junioribus, at non morbosus status. Choroideae saepe est actio minor; talis infantum, graduque majore leucaethiopum ratio. Ita nyctalopia, quae momentanea saepe in ebriosis observata fuit. (*Haller l. c. Reil de st. n.*), ubi certe congestio non una aderat, sed status fortasse relaxatus. Ita varii metu trementibus, pudore timidi aliisque colores, ex externa vel minima saepe caussa agente.

b. Contrarium vitium imminutae sensibilitatis audit, acie una atque subtilitate visus decrescente. Impeditae adest sensationis praesagiens conscientia, et amaurosi incipiente, photorexia aliqua et caliginis nebulosae visioni obstantis sensus. Organi autem subest immobilitas, ex organicae vitae ad minorem gradum redactae debilitate et depressione. Ita in senibus, cachecticis, moestitia depressis. Deinde, initio saltem ex systemate sanguifero superpondium sibi vindicante, reproductionem quidem, at non speciali functioni aptam modificationem adjuvante, potest id fieri.

23. c. Quaecunque occurrant sensationum alienationes, ex mutata sensibilitatis et organicae vis ratione gignuntur. Qui ab amaurosi convaluerunt, iis nigrum colorem, rubrum visum esse, Troxler perhibet (*ophth. Bibl. l. c.*). Lumen enim nigro semper etiam admixtum, clari instar erat. Nigrum autem ipsum modificationem sensus eam, quae omnium minime specialis et peculiaris est (4) producebat. Nullum omnino colorem purum sentimus; ceterum itaque lumen, quod nobis non distinguitur, iis, quibus organum irritabilius est, varias valet sensationes suscitare.

d. Quae exstant exempla hominum aut unum
rumve colorem non discernentium, aut album et
rum solum, et omnem colorem pro glauco, sen-
tium, imperfectiorem solum conformationem de-
nstrant, qua quidem luminis vis et gradus, non
o autem et modus cognoscantur. Sentiunt illi
dium tantum, neque id, quod eo geratur (4) (*Phi-
ph. transact. LVII. LVIII. Göthe l. c.*) Ipse du-
novi homines, quorum alter, violaceum et ru-
m colorem aegerrime discerneret, et caeruleum
oris levioris haberet, alter autem id quidem co-
sceret, alterutrum autem singulum, cujus colo-
et, non sciret. Mirum sane, a plerisque colo-
caeruleum non satis distingui, quem maximae
prietatis, minoris autem lucis esse vidimus. Om-
autem omnes prorsus colores confusos etiam
usque distinctos vidisse, satis verisimile mihi
videtur.

## *De lucis sensatione sine lumine*

24. Retinae vitam sensiferam, ob naturam psy-
cam necesse est, semper eamque actuosam per-
are, ita, ut continuus adsit actus sensificus, cu-
quidem effectuum non conscii sumus. [1]) Quan-
autem processus ille principio caussali externo
itur, flectitur atque moderatur, tum demum cer-
conscientia suscitatur. Quae tamen non lumine
per, sed alia etiam via saepe elicitur.

a. Caussa notissima mechanica est. Bulbo haud
is presso, a parte opposita circulus, aut com-
ssioni omnino similis figura lucidior apparet,
tio scintillarum perceptionem efficit. Simile
l ex cerebro presso Parisiis observatum fuit.
*Roche Zerglied. d. Nervensyst. T. II. p. 3.*)

b. Haud valde vasorum actio distare videtur.
evis enim systematis vosorum irritatio, si ad

---

1) Eo autem niti videntur imaginationes.

oculi usque vasa pertinuit, phantasmata similia prol[illegible] cit. An retinae sint vasa, choroideaene, an utriu[illegible] que, varium est. Colores autem ita oriuntur pler[illegible] que incerti, scintillaeque hypochondriacis obvolitan[illegible] tes. ipsae fortasse scintillae, quae, nive splendent[illegible] occurrunt, ex tali retinae mutatione et irritation[illegible] vitae ejus organicae interna ortum ducunt. sine du[illegible] bio autem scintillae in vehementiore sternutation[illegible] vomitu; eaeque et varii colores in vertigine, si no[illegible] lumen externum retinae sensibilioris turbas facia[illegible] dein imminente apoplexia; nec non aura epilepti[illegible] ista, quando aegrotus brevi ante impetum igni [illegible] circumdatum putat. Eodem etiam modo gumma[illegible] ferulacea post usum continuum scintillas excitare[illegible]

Quo retinae loco, primo maxime casu, sensati[illegible] peragatur, an ipso affecto, oppositone? Troxl[illegible] (*ophth. Bibl. l. c.*) huic alteri opinioni favet, hum[illegible] ri vitreo sensationis excitationem tribuens; quu[illegible] ille tamen, luminis solius translator, talis non pos sit momenti in oculi vita organica esse. Ne que quid, oculi camera anteriore pressa, sentitur atque ipsa phantasmata ita apparent, ac si lumen non a latere opposito veniret, sed per pupillam in oculum incideret [3]) (*Young Gren's Journal VIII.* p 427.) Intuitum, ex incertis his sensationibus produc tum, extra se, at loci spatio incerto, anima describit

Licet, qua via sensationes perficiantur, nondum satis in aprico sit, extrinsecus tamen eas non veni re patet. Neque enim hujus lucis ope extra nos aliquid intuemur, neque externae res illuminantur Quod ubi tamen accidere videbatur, auctam sensi bilitatem in caussa fuisse, constat. Sensationes au tem mere subjectivas mechanica fibrarum commotio non explicat. Actus vitalis sensiferus, congestione in vasa facta, ita fortasse irritatur, atque augetur ut ejus ipsius conscientia suscitetur. Pressione au

tem

1) Quo retinae insitam esse cujusvis sensationis directionis conscientiam sequitur.

actio loci ipsius pressi inhibetur, in circuitu gestio irritatioque major efficitur; quare circulucidus subflavescens orbitam circumdat obscurem, cujus sensatio est negativa. Ex simili fonhrupsia hystericarum flueret, quippe quarum ematis nervosi actus vitalis irritatior atque coethesis tam aucta existit. nec non colores, quos igine laborantes vident. omnis denique chrupsia externo lumine, ex aucta coenaesthesi. Vita orum sensifera subito suppressa aut interrupta, ans jam sensatio et cohibita in conscientia conur, ut eo magis vita, interdum denuo, at mota solum prosiliens, percipiatur. Lypothymicooculis obrutam intelligo caliginem fulguribus ineptam. Idem terrore conquassatis, quo vita nervosubito aliquamdiu sistit, saepe contingit. Quo s enim externa comprehenduntur sensationibus, nagis mutationes sentiuntur internae [1])

c. Ultimum denique Galvanismus lucem oculo at, oculo ipso aut partibus cum nervis ciliaricohaerentibus armatis. Magnum omnino cons utriusque systematis nervosi in oculo occurs, et vitae functionisque unitatis documentum. re certe vi systema ciliare esset, ac vulgo ur. Annon vero nonnunquam choroidea poafficiatur, ejusque vita irritatior ita influat, ut es a retina sentiantur? Quaenam autem sit nismi ad vitam nervorum ratio, cujusmodi anainter utrumque, quum ignoretur, neque utriuspoli actio peculiaris, satis explicari posset. n hydrogenicum negativam modo sensatioex vitae suppressione facere, haud verisimile ur, quum niger tum potius color deberet quam pparere.

---

Atqui in lypothymia primum externa amplius non tur, integro et aucto sensu corporis, deinde hic inteque demum conscientia omnis amittitur, quae, cum aption, omniaque eodem ordine redeunt.

## V. De intuitus nonnullis rationibus.

25. Quae visioni, ut intuitui, primigenia et pr pria habenda sunt, ea vel organi affectione vel se satione aperte dari oportet. Pro diverso itaque lore, luminis umbraeque gradu et habitu, quae o nia sentiuntur, diversitates etiam intuitus infini exhibentur.

Objectus extra nos intuemur. Quod quid aeque indistincte et indefinite primum factum e infantibusque neonatis fieri videtur, ac si reti ipsius irritatione lux eliciatur. Memorandum tem, nulli sensui tam perfectam esse ab organo que anima sentiente objectus separationem, n tam distinctam objectus — ne rei quidem dico oppositionem, qua ad clarissimum sensum perfec simumque intuitus modum etollatur visus.

Circumscriptionem duarum dimensionum, sive figuram, intuitui, qui visu fit, esse genuina ipsaque organi affectione produci, vidimus (8). Ej modi haec est ratio, ut, quamquam singuli rad rum coni accuratissime non colligantur in foc — quod fit oculo distantiae non plane accommo to —, visio tamen distincta sit, dummodo medii dii vim habeant sufficientem. Conscientia enim validiorem affectionem intensa, radios laterales n percipit, qui picturam paullulum diffundentem re dunt, retinamque pro ratione minus movent. (p tim ex 16, p. ex 20.)

Nullius licet in organi affectione momenti ex quo loco et qua distantia lumen exeat, pro s tamen rei et via, qua organum afficitur, sensatio intuitus variant. Singulae ergo cujusque partis rationem et situm affectione et intuitu repraesent necesse est, ut ad totius figurae intuitum et repr

---

1) Quadratum rubrum vel coloris vegetioris diutius spectum, in crucem denique transit (*Buffon l. c.*), ut ta quam ambarum dimensionum forma, ex qua figura constr tur, oculo fatigato omniaque demittenti adhuc supersit.

ntationem intuendam perveniamus. Ita autem con-
tutum est organum, ut minima quaeque retinae par-
ula superior a parte inferiore, dextra a sinistra
ceque versa solum possit affici. In sensatione
que, ortoque intuitu, directionis huic affectioni
pondentis conscii sumus. In experimento Mari-
i, apparente iterum objectu, a quo latere id fiat,
tim sentimus. Nova autem et alia non desidera-
: explicatio, quod inferior aliqua retinae pars su-
iora tantum sentiat, eaque pro superioribus eti-
intueatur. Nam cur singulis retinae partibus,
: toti denique retinae esset intuendi facultas, ta-
que esset, ut, quae organi affectione sensationem
citent, ea sub figurae forma intueatur, tum eti-
foret quaerendum. Qui igitur incomprehensum
quid ei inesse putant, quod recta omnia videa-
s, icuncula in retina objectuum ratione, inversa,
quum affectionem sentiri et organi partem affec-
intuitu percipi statuisse videantur, aliam quae-
onem necesse est adjunxissent, curne omnia cur-
a etiam appareant. Situm praeterea figurae pro
ntis notione habuisse videntur, quum figura, vi-
genuina, situs eam notionem jam ipsa contineat.
praesentatio autem objectus, sensualis facultatis
endi est effectus. Ea itaque rationem etiam
tinet, cur figura ejusque situs certo sint modo
stituta. Qui a primis annis cataracta laborarant,
mo statim post operationem momento, situm ob-
tus, ad corporis situm relatum, absque omni com-
atione discernere sciverunt. *(Janin Ub. d. Auge*
. 267.) Neque ad consuetudinem tactu edoctam,
que ad oculi usum motionemque, ad inferiora su-
iorave inspicienda, diversam confugiamus, ut
nmentaticium hoc problema enucleemus. Sed
inam ex sua vi intuendi primigenia, radiorum
tire directionem, pro certo habeo. Principii enim
sationum externi, tamquam extrinsecus venientis
nobis conscios fieri exinde patet, quod ea est sen-
ionum sensus externi proprietas. In quavis au-
visione cujusque vel minimi dicerem luminis

viam percipimus, quemadmodum in experimento M riotti perclarum est, luculentius etiam hoc fit ex perimento. Charta enim non pellucida ante oc lum ducta, per unicum eumque parvulum in ea pe foratum foramen, liberum coelum inspicias. Int chartam dein et oculum acus capitata interposit rectam in cornea et abhinc in retina umbram d pingat necesse est, ut, si caput a dextra stat, ej umbra etiam retinae dextram feriat. Nam acus ip sa luminis nihil in retinam mittens, cohibet solu lumen, quo aequabili retinae fundus movetur. L mine autem per unicum foramen penetrante, reti finium et unius alteriusque lateris nullam distincti nem habet. Attamen ex umbrae sensatione intu tum sibi informat, quo acus caput ad sinistrum re fertur, quum luminis radios, umbrae capitis fin pungentes pro inde venientibus, sensationemque c pitis pro ibidem inhibita habeat. Ibidem itaque luminis circumscriptionem intuetur. Inversa ergo ap paret acus, dum umbrae ejus conscii sumus. Quo fieri non posset, si retinae parti affectae aut non affecta intuitus latus proprie responderet atque convenire

26. Praeter haecce visus intuitui genuina, ali non intuemur, sed mente vario modo dijudicamus Motum ita, ex mutatae praecipue directionis sens et conscientia, ita et magnitudinem et distantian ex variis rationibus. Tactus praeprimis nos docet judiciaque adjuvat, maxime vero formam, quatenu dimensio tertia accedit, explorat. Visus enim cer tissime dat figuram, ipsique formae eam tribuit Nam corpus aliquod construentes nobisque reprae sentantes, visu, non tactu id informant, hoc tertiar solum dimensionem adjiciente.

## *VI. De visu simplici atque duplici.*

27. Quaestionem, cur oculis duobus simple tamen sit visus, vel maxime agitatam, ita nonnul solvisse putant (*Troxler l. c.*), ut, ambos oculos, a eandem functionem unitos, unum tantum constitue

e organum contemplativum dicerent. Duo autem
iunt impulsus, duplex inde sensatio gignitur, du-
plicis actuositatis intuentis anima sibi est conscia,
c duplicem ideo intuitum producit. Si enim eun-
lem rei locum pluribus digitis posses tangere, plu-
ies etiam renixum intuereris. Atque, strabismo pa-
allelo naturali aut sponte effecto, cuique oculo can-
ela simili ita opposita, ut suum tantum possit ocu-
um ferire, ejusque feriat centrum, ambas candelas
t pro diversis intuentur. Ne mihi regeratur, ob-
ectum etiam esse duplicem. Affectio enim, utpote
d quam intuitus plene convenit, ex una utrique
culo, ex diversane re cuique singulo veniat, dum-
nodo sit simillima, non differt, neque in conscientia
istinguitur. Duas ipsas res, certa conditione, tam-
uam unum objectum intuemur (v. infra). Uni
ein oculo omnia videri duplicata, haud rare ob-
ervatur. Separatim igitur, statu primitivo constat
uno alteroque oculo animae intuitum tradi. Eo-
um autem explicatio, qui de unitate intuitus simil-
mi tactu nos doceri perhibent, eo refutatur, quod,
militudine non sublata, duae tamen candelae di-
inguantur. Atque multum interest, utrum rem
bjectus individuam habeamus, an unius solum in-
itus conscii simus. Qui dein in retinae partium
bi correspondentium affectione simillima caussam
osuerunt, eadem ratione atque visu in strabismo
aturali iterum simplici reddito reffelluntur. Struc-
ra etiam perpensa, latus retinae nasale temporali
terius oculi respondere, quisnam concederet? Ita-
e consuetudine fieri, ut, certis retinae partibus
utroque oculo una semper et simillimo modo af-
ctis, explorante tactu, unam eandemque rem
riusque objectus esse, edocti, unum etiam solum
tuitum habere putemus, opinio valde probabilis
erisque videbatur. Minime vero easdem semper
tinae partes una moveri, sed, pro rei distantia
uque ad latera verso, modo has, modo illas reti-
e partes correspondentes feriri, facilis delineatio
athematica nos docuit. Quam parvi omnino mo-

menti sit partium convenientium affectio; experimentum illud de duplici candela institutum ostendit. Retinae porro affectionem ita non percipimus, ut loca affecta in conscientia componere atque comparare, conclusionemque istam secretam inde efficere possimus. Qui enim vel minimae partis sensus distinctus nobis esset, affectione praesertim hic minus, quam alibi coarctata et percepta? Denique nulla intentione animae, nulla prorsus conditione duos diversosque intuitus restituere valemus. imo ne error quidem unquam accidit. Caussa itaque in modo potius, quo retinae ope ad intuitum pervenimus, quaerenda esse videtur. Intuitum enim duplicem gignimus, verum non duorum diversorum, sed pro uno duplicis conscii sumus. Nam intuitus certae alicujus speciei pro vario modo, quo sub forma communi temporis et spatii exsistunt, in conscientia componuntur atque distinguuntur, sive a varia conscientia excipiuntur comitanturque. Simillimi igitur intuitus, dum diverso adsunt tempore, aut alio loci spatio eorum objectus apparent, varia tamen conscientia excipiuntur, — id est, diversi sunt. Sin vero tempore et loco congruunt, jam non distinguuntur, sed dissimiles ipsi in unum permiscentur. Per vitra varie colorata perspiciens objectus colore medio aut uno alterove tinctos videt. Duo autem intuitus, qui ambobus oculis fiunt, ad tempus conveniunt. Quodsi ergo praeter directionem, distantiam etiam sentiremus, ut objectum certo loco descriptum intueremur, problema foret solutum. Mutationis cujusque oculi internae intercedente ope, objectus distantiam indirecte percipientes, sive diversitatem potius pro diversa distantia sentientes, huic sensui conformem locum intuitus objectui definimus. Quod si utroque oculo fit, ubi axium directiones coeunt, ibi habemus intuitum. Qua re duplex intuitus in uno eodemque conscientiae modo exceptus, unus solus redditur. Ipso eo sensu diversae distantiae, tamquam norma et finis oculo ponitur, quo, attente inspecto objectu, omnia,

uae intuemur; in idem fere planum, paullulum, si emotius est, distinctius cameratum referimus. Quod tra finem illum, non nimis remotum, videmus, ocu- cuique in hujus plani eo apparet loco, quem pro- ta directio ferit, duplicatum itaque et dextro ocu- a sinistro, sinistro a dextro latere visitur. Res ltra istum finem sitae, ubi visionis directio planum erforat, apparent, duplicatae etiam, cuique vero culo objectus a suo latere. Quae igitur in ipso plano sita sunt, simplicia tantum videntur.

Quae omnia, ut magis pateant, per duos tubos quales, in unum signum directos, perspicias. Ocu- in hunc objectum attente conjecti, simplicem eum; laxati autem, ac si remotiora essent inspecturi, erturas tuborum ambas easque decussatas et duo- is objectibus munitas; intensi denique, ut apertu- e distinctius appareant, utramque, et non transver- n sed juxta sitam, et in quaque objectum vident. ıbis circulo semipellucido, uno, flavo, altero, cae- leo; in medioque perforato clausis, primi casus jectus circulo subviridi circumdatur. Directio in c experimento, cum attentione aliqua et reiterate stituto, ne minime mutatur, sed pro sensu solum versae, quam oculus capit, distantiae, objectus ınes, et aperturae tuborum cum circulo eas clau- nte, et signum quod adspicitur in certo eodem- e loco ponuntur. Facilius experimentum idem cet. Per chartam duplici loco satis perforatam jectum — uno oculo per unum, altero per alte- n foramen — spectanti, objectus ipse quasi per icum foramen, a cujus utroque latere aliud fora- en, omnia autem in eodem objectus plano, tibi hibentur. Foramina enim ab uno alteroque oculo na visuntur, quum objectus distantiam quisque ulus sibi sumserit; dextri autem foraminis, quod xtri, sinistri quod sinistri oculi est, vera imago objectum congruunt. Simplex et unicum itaque betur. A latere in adspectu posita foramina, eo untur, quod quisque oculus oppositae partis fo-

ramen sentiens, directione propagata, in illud pla-num distantiae refert.

Jurini assertio, utroque oculo, parte unitat tredecima tertia tantum clarius, ac unico videri, e nostra sumtione sola optime explicatur. Etenim a fectio sensatioque aequales, si ab anima unitae i unas conjungerentur, sensationi et intuitui duplice deberent et vim et claritatem tribuere. Intuitu au tem ipso jam absoluto, et tum demum, quoniam i eodem loco apparent, in unum uniti, sensationi u pote qua de agitur, vim nequeunt impertire maj rem, sed locum solum certius definiunt, intuitu que eo augent claritatem.

28. Duplicem in strabismo visum priora exp cant. Oculo altero in rem aliquam conjecto, alt rius axe ab ea detorto, binae omnium rerum im gines, una et juxta et pone et supra alteram, a parent. Alterutra tantum eaque praecipue, qu oculo fixo respondet, ad summum clarae conscie tiae gradum etollitur. Ut primum in alterum m xime advertamus, novus instituitur oculi distor motus, quem alter, distortionis tamen ratione no mutata, sequi videtur. Utroque oculo vi extern — digito premente — distorto, neutra imago e clarissimae conscientiae gaudet praestantia. Subito absque alterius motu, distorto oculo clauso, alter fixe et rite objectum animadverti, certiores reddi-mur. Hoc sano clauso, in alium prorsus, ac puta-remus locum, eumque conscientiae ne minime ob-versantem, distortum oculum esse conjectum, perci-pimus. Inversa utriusque oculi ratio est, quand in imaginem proprie spuriam, oculis motis, animad-versum fuit. Ex hisce phaenomenis primum statim colligitur, cujus oculi axis centralis in objectum di-recta sit, ei esse imaginem in clarissimam conscien-tiam exceptam: res ex retinae partis centralis di-gnitate (19) necessaria. Visus itaque in strabismo duplicatus eo nititur, quod in objectum, qui, ab al-tero oculo attente inspectus, ejus axi centrali tan-gitur, alterius oculi axis non incidit. Ille, directio-

em sentiens, alterius oculi actione discrepante turatus, visionis distantiam, jam ex consuetudine huic agis accommodans, ibi sibi informat, ubi utriusque culi axes se invicem ex transverso persecant. Ex tentione autem, qua hanc imaginem summa conientiae vis et claritas concipit, alterius oculi affeco centralis et intuitus, in eundem fere locum indens — quum duo intuitus in eodem loci modo stare non possint — summa conscientia non illuinatur. Sed illum objectum, quem attentius aniadvertimus, altero etiam oculo in directione afctae parti retinae respondente, sentimus, in idemie planum referimus. Qua fit, ut in strabismo verso, unius oculi axi ad externa magis versa, [1] ulus imaginem sibi pertinentem latere opposito leat, quum exterior retinae pars feriatur; conninte autem strabismo contrarium accidat. Illic im pone objectum, in alterutrius oculi axi situm, ante eum axes transversarii sunt.

Similis conditio rerum intra aut extra conjuncnem axium sitarum, praeter quod in strabismo jectus ab unius oculi axi ipso feriatur et attente ectetur. Altero oculo alterius motum sequente, sicuti in oculis sanis, situs semper conformis , ratio axium in strabismo etiam, remotioribus pioribusve objectibus spectatis, immutata rema. Parti retinae centrali nova, non tam distincta idem et certa, alterius oculi regio respondet, nais in connivente, temporalis in strabismo diver-. Quum vero oculus non ad latus solum, sed, iquorum musculorum praecipua actione, oblique am et superne aut inferne sit distortus; imagisitu vario, superiore, inferiore et q. s. pl. utun-

1) Non ita vero sit strabismus diversus, ut axes ab antiparte propagatae, magis semper distent. Quod si esset, que oculus sua intueretur, aut ea oppositi lateris, sibi piora, ut distantia ei, quam alter sibi sumserit, conveniaut quemadmodum in animalibus verosimile est, nihil licatum videret.

tur. Atque ob distantiam plani visionis falsam eoque incertiorem, una quoque pone alteram, apparent.

29. Strabismo diutius perdurante visus duplex iterum abit. Longa consuetudine, centralis pars oculi abnormis praestantiam suam et distantias permetiendi vim amittit, lateralisque illa pars, usu diuturno, et intentione, centri virtutem ad partem sibi vindicat; aut potius alteri oculo magis obedit, ut imago spuria, non comitata porro a conscientia, nec animadvertatur. Quemadmodum, oculis etiam sanis, imagines laterales, vix ac ne vix quidem an duplices sint, simplicesne, dijudicantur.

30. Visus, qui uno oculo fit, duplicatus difficillime expeditur. Humorum corneaeque praesertim vitium, quo radiorum ad diversas partes refractio duplexque in retina icuncula oriantur, rarissime invenitur. Ex duplice autem pupilla oriri plane non posse, ex optice constat. Nervorum plerumque affectus cum aucta sensibilitate, et amaurosi incipiente, omnes auctores accusant. In hydrocephalo hominis viginti fere annorum, qui tremulas esse imagines dicebat, hoc phaenomenon ipse observavi. An fortasse retina ab magnam et passivam sensibilitatem verae directionis sensum amittat, et cuique affectioni varias incertas directiones suppeditet? an, non locus affectus solum, sed vicinus etiam affectionem sive communicatam sive ex luminis circulis dispersus acceptam, praeter eam, quae ipsi propria est, sentiat atque distinguat? an retina continuatam affectionem non sentiat, ut interrupti intuitus impressio remanens cum novo intuitu non commisceatur? an denique affectio cui maxima attentio est, ceteris etiam locis falso tribuatur?

# CURRICULUM VITAE
## AUCTORIS
## JOAN. CHRISTOPH. AUGUST. TIEMANN.

Quarto die mensis septembris anni milesimi
ptingentesimi nonagesimi quinti, Bielefeldae
uestphalorum natus, ab incunabulis inde libera-
us artibus institutus, ad decimum sextum, et
od excurrit, aetatis annum, gymnasium urbis
triae, rectore l. Ruhkopf, equidem frequentavi.
alis, inde ab anno 1811, per duos annos in ce-
berrimo Paedagogio regio, rectore perillustri
ncellario Niemeyer, praeceptorum doctissimorum
holis latinis graecis hebraicisque, et, cum cete-
humanioribus, tum maxime mathematicis phy-
isque attentus adfui. A theologia, cui primum
lebam, recentiorum doctorum discordia deterri-
s, in medicas artes converti animum. Post so-
nne examen scholasticum, academiae Halensis ci-
bus adscriptum, per tempus semestre aestivum
ni 1813 illustris Sprengel botanice, physicis
ctrinis ill. Kastner, osteologia ill. Meckel me
buit. Cum avunculo autem dilectissimo, Hoff-
uer, philosophiae professore, utilissima et ju-
ndissima simul mihi fuit consuetudo familiaris.
erum Hieronymi regis ultimum fere regni per-
ciosi tyrannicum decretum, quum, academicas
holas claudens, me, cum omnibus civibus aca-
miae, exulem Halis fecisset, ad aras Georgiae
ugustae Göttingam confugi: ibidemque ab Oc-
bri mense anni 1813 disciplinas colui, quas il-
stris T. Mayer de physice, ill. Stromeyer de
emia experimentali, zoochemia et phytochemia,
rissimus Hempel de anatomia demonstrativa
citer ac practica docendo atque examinando, ill.
ngenbeck de anatomia artibusque chirurgicis,
Haindorf de pharmacologia et materia medi-
ill. Blumenbach de physiologia et de anatomia

comparata, ill. Osiander de arte obstetricia theoretica et practica, ill. Schulze le anthropologia psychica, ill. Himly denique d doctrinis omnibus nosologicis et therapeuticis,nec non de ophthalmologia, tradere solent. – Bello iterum erumpente, de literariis hisce ccupationibus revocatus, signa Regis nostri clementissimi sum in Galliam secutus. Sub flexu ann 1815 e bello redux, anno sequenti Berolinum petii, seduloque in hac academia interfui illustrissimi Hufeland de morbis chronicis praelectionibus policlinicisque, ipso duce, exercitationibus, ne non clinicis in nosocomio Charitatis scholis, moderante perill. Horn, chirurgicis autem, duce peill. Graefe, ejusque de fracturis et luxationibus,de optice clarissimi Fischer, perill. Knape de medicina forensi, ill. Mursinnae de cursu operationum chirurgicarum praelectionibus, ill. denique Horkel disciplinis in anatomiam et physiologiam comparatam introducentibus, neque exercitationibus in anatomice practicis, in regio theatro aatomico, defui. Tentamen atque examen rigoroum ordinis medicorum Berolinensis quum sustinuerim, peracto jam cursu anatomico chirurgico, summos in medicina et chirurgia honores apud clarissimum hunc ordinem rite ambio. Qua re, ex decreto, hoc vitae meae curriculum perhibui.

## *THESES DEFENDENDAE.*

1. *Vulnus non est morbus.*
2. *Non morbi ipsius, sed ortus solum morbi datur caussa.*
3. *Sthenia atque asthenia per se corporis vitalis status morbosi non sunt.*
4. *Non est contagium materiale.*
5. *Calor et frigus, mador et siccitas sensu externo non percipiuntur.*
6. *Musculorum relaxatio non est negaivus actus et passivus.*
7. *Nullius rei homini est oblivio absoluta.*
8. *Inter somnum animae vires non silent.*
9. *Sensorium commune est nullum.*